

152

Attorney Docket No. 1293.1300

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Gyu-chan Jun et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: December 31, 2001

Examiner: Unassigned

For: DISK CARTRIDGE

31000 U.S. PTO
10/029910
12/31/01

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)
herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2001-56224

Filed: September 12, 2001

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: December 31, 2001

By: 

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

700 11th Street, N.W., Ste. 500
Washington, D.C. 20001
(202) 434-1500

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

31000 U.S. PRO
10/029910
12/31/01

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 56224 호
Application Number PATENT-2001-0056224

출원년월일 : 2001년 09월 12일
Date of Application SEP 12, 2001

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2001 년 10 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0003
【제출일자】	2001.09.12
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	디스크 카트리지
【발명의 영문명칭】	A disk cartridge
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	전규찬
【성명의 영문표기】	JUN, Gyu Chan
【주민등록번호】	720101-1047029
【우편번호】	135-110
【주소】	서울특별시 강남구 압구정동 434 현대아파트 116동 1104호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	홍순교
【성명의 영문표기】	HONG, Soon Kyo
【주민등록번호】	570712-1029611
【우편번호】	137-071

【주소】	서울특별시 서초구 서초1동 1436-1 현대아파트 21동 606호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장동섭
【성명의 영문표기】	JANG,Dong Seob
【주민등록번호】	621103-1030233
【우편번호】	137-030
【주소】	서울특별시 서초구 잠원동 동아아파트 102동 1208호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정영민
【성명의 영문표기】	CHEONG,Young Min
【주민등록번호】	720212-1823321
【우편번호】	132-044
【주소】	서울특별시 도봉구 창4동 주공아파트 1708동 108호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김두일
【성명의 영문표기】	KIM,Du Il
【주민등록번호】	710707-1773121
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 973-3 우성아파트 824동 404호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】	12	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	0	면	0	원
---------	---	---	---	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	0	항	0	원
---------	---	---	---	---

【합계】	29,000	원		
------	--------	---	--	--

【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			
--------	-------------------	--	--	--

【요약서】**【요약】**

개시된 디스크 카트리지는 디스크를 수납하는 케이스와, 외부로부터 케이스 안의 디스크에 광 액세스가 가능하도록 그 케이스 일측에 설치된 투명창을 포함하여 구성된다. 이러한 구성에 의하면, 디스크 카트리지가 밀폐된 상태에서 그 일측에 설치된 투명창을 통해 광 액세스가 이루어지기 때문에, 기록재생작업이 진행되는 동안 먼지와 같은 이물질의 유입으로 디스크가 오염되는 현상을 방지할 수 있다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

디스크 카트리지{A disk cartridge}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 디스크 카트리지를 도시한 도면,

도 2a 및 도 2b는 도 1에 도시된 디스크 카트리지의 셔터 오픈 과정을 설명하기 위한 도면,

도 3은 본 발명에 따른 디스크 카트리지에 있어서 케이스와 투명창의 분리상태를 사시도,

도 4는 도 3의 케이스와 투명창의 결합상태를 도시한 사시도,

도 5는 도 4에 도시된 디스크 카트리지의 투명창을 통한 광 액세스 과정을 도시한 도면,

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 디스크 카트리지를 도시한 도면.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

100...케이스

110,110'...투명창

101...개구홀

D...디스크

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10> 본 발명은 정보 기록/재생 매체인 디스크를 수납하는 디스크 카트리지에 관한 것으로서, 특히 외부로부터의 먼지 유입을 억제할 수 있는 디스크 카트리지에 관한 것이다.

<11> 일반적으로 디스크 카트리지(10)는 도 1에 도시된 바와 같이, 디스크 드라이브 장치(20)에서 사용될 디스크(D)를 수납하는 것으로, 디스크(D)가 수납되는 내부 공간을 형성하는 상,하 케이스(11)(12)와, 디스크 드라이브 장치(20)의 픽업(21)이 디스크(D)에 액세스할 수 있도록 상기 하 케이스(12)에 형성된 개구홀(12a)을 선택적으로 개폐하는 셔터(13)를 포함하여 구성된다. 참조부호 22는 상기 셔터(13)를 개폐시키기 위해 디스크 드라이브 장치(20) 안에 설치된 오프닝레버를 나타내며, 카트리지(10)가 디스크 드라이브 장치(20) 안으로 진입됨에 따라 이 오프닝레버(22)의 일단부가 도 2a 및 도 2b에 도시된 바와 같이 상기 셔터(13)의 걸림턱(13a)에 걸려 회전하면서 그 셔터(13)를 오픈시키게 된다.

<12> 그런데, 이와 같이 디스크(D)를 카트리지(10)안에 수납하여 사용하는 가장 큰 이유는 바로 디스크(D)를 먼지와 같은 이물질로부터 보호하기 위한 것이다. 즉, 먼지와 같은 이물질이 디스크(D) 표면에 부착되면, 고밀도 디스크일수록 그것이 기록과 재생작업 시 정확한 신호 처리를 방해하는 요인으로 작용할 가능성이 높기 때문에, 그러한 오염을 방지하기 위해 상기와 같이 카트리지(10) 내부에

수납하여 사용하는 것이다. 그러나, 디스크 드라이브 장치(20) 안에서는 상기한 바와 같이 픽업(21)이 디스크(D)에 액세스할 수 있도록 셔터(13)를 열 수밖에 없으므로, 이때에는 어쩔 수 없이 개방된 개구홀(12a)을 통해 카트리지(10) 안으로 먼지가 유입되는 것을 감수해야 한다. 즉, 디스크(D)를 카트리지(10) 안에 보관하여 먼지에 의한 오염을 막는다고는 하지만, 기록재생작업을 수행하는 동안에는 상기와 같이 열린 개구홀(12a)을 통한 먼지 유입을 막을 수가 없는 것이다. 따라서, 이러한 문제점을 개선하여 기록재생작업 시에도 먼지가 유입되는 것을 막을 수 있는 대책이 요구되고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<13> 본 발명은 상기의 필요성을 감안하여 창출된 것으로서, 기록재생작업 시에도 외부로부터의 먼지 유입 가능성을 배제할 수 있도록 개선된 디스크 카트리지를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<14> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 디스크 카트리는, 디스크를 수납하는 케이스와, 외부로부터 상기 케이스 안의 디스크에 광 액세스가 가능하도록 그 케이스 일측에 설치된 투명창을 포함하는 것을 특징으로 한다.

<15> 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

<16> 도 3 내지 도 6은 본 발명에 따른 디스크 카트리를 나타낸다.

<17> 먼저 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 디스크 카트리지는 디스크(D)의 수납공간을 형성하는 케이스(100)와, 픽업(21; 도 1)과 같은 기록재생유닛에서 출사된 광이 디스크(D)에 액세스될 수 있도록 상기 케이스(100)의 개구홀(101)에 설치되는 투명창(110)을 구비하고 있다.

<18> 상기 투명창(110)은 아크릴이나 유리와 같은 투명한 광투과성 재질로 이루어져 있어서, 도 5와 같이 픽업(21)에서 출사된 광이 이 투명창(110)을 통해 디스크(D)에 액세스될 수 있다. 즉, 본 발명에서는 종래처럼 셔터를 개폐하면서 광 액세스를 위한 개구홀(101)을 열어주는 것이 아니라, 상기 투명창(110)을 통해서 디스크(D)에 바로 광 액세스를 수행하는 것이다. 일 예로서, 투명창(110)의 겹면에서 디스크(D)까지의 거리(t)를 1mm로 하고, 픽업(21) 렌즈의 개구수(NA)를 0.6, 투명창(110)의 굴절율(n)을 1.5라 가정하면, 디스크(D)에 초점이 맺히도록 조사되는 광의 투명창(110) 겹면에 투영된 직경 d는 $2 \times \lambda \text{mm}(t) \times 0.6(\text{NA})/1.5(n) = 0.8\text{mm}$ 가 된다. 이것은 투명창(110)의 폭(W)을 0.8mm 보다 크게만 만들면 광 액세스에 아무런 문제가 없음을 의미하는 것으로, 투명창(110)의 재질이나 렌즈 개구수 또는 초점거리(t) 등에 따라 조금씩 차이가 있는 것을 감안하더라도 투명창(110)의 폭을 2mm 정도로만 하면 충분하다. 즉, 투명창(110) 때문에 카트리지를 크게 만들어야 하는 등의 문제는 생기지 않는다.

<19> 또한, 상기 투명창(110)은 도 3에 도시된 것처럼 상기 개구홀(101)에 착탈 가능하게 결합된다. 따라서, 만일 투명창(110)에 스크래치와 같은 결함이 생겼을 경우에 얼마든지 빼내고 새것으로 교환할 수 있다.

<20> 이와 같은 구성의 디스크 카트리지는 디스크 드라이브 장치(20; 도 1) 안으로 진입될 때 종래처럼 열어줘야 할 셔터가 아예 없기 때문에, 오프닝레버(22; 도 1)와 같은 오프닝기구도 필요없게 된다. 그리고, 디스크 드라이브 장치(20; 도 1) 안에 진입된 후에는, 도 5와 같이 픽업(21)이 상기 투명창(110)을 통해 디스크(D)에 광을 조사하고 그로부터 반사된 광을 수광 처리하면서 기록재생작업을 진행하게 된다.

<21> 따라서, 디스크(D)에 대한 픽업(21)의 액세스는 종래와 다름없이 이루어지지만, 외부로 개방되는 영역이 거의 없기 때문에, 디스크 카트리지 안으로 먼지가 유입될 가능성이 상당히 줄어들게 되며, 그에 따라 신호 처리에 에러가 발생할 가능성도 감소하게 된다. 다만, 상기 투명창(110)의 겉면에 먼지가 묻어서 광 신호에 영향을 줄 수도 있지만, 이와 같이 광 신호에 영향을 줄 정도가 되려면, 투명창(110)에 조사되는 광의 직경의 약 30% 이상의 크기가 되어야 한다. 따라서, 상술한 예에서처럼 광의 직경이 0.8mm라면, 광신호에 영향을 줄 정도의 먼지 입자는 약 0.24mm 이상이 되는데, 이 정도는 육안으로 관찰이 되기 때문에 쉽게 제거할 수 있다. 그리고, 투명창(110)에 스크래치와 같은 흠집이 생기면 상기한 바와 같이 새것으로 얼마든지 교체하여 사용할 수 있다.

<22> 한편, 투명창(110)에 스크래치와 같은 흠집이 발생하는 것을 가급적 억제하기 위해서는, 도 6에 도시된 바와 같이 투명창(110')의 겉면이 케이스(100)의 겉면 보다 내측으로 몰입되어 설치되는 음각형태로 구성하는 것이 좋다. 이렇게 되면 투명창(110')이 직접 물체에 닿을 확률이 적어지므로 흠집이 날 가능성을 줄일 수 있다.

【발명의 효과】

<23> 상술한 바와 같이 본 발명에서는 디스크 카트리지가 밀폐된 상태에서 그 일측에 설치된 투명창을 통해 광 액세스가 이루어지기 때문에, 기록재생작업이 진행되는 동안 먼지와 같은 이물질의 유입으로 디스크가 오염되는 현상을 방지할 수 있다.

<24> 본 발명은 상기에 설명되고 도면에 예시된 것에 의해 한정되는 것은 아니며 다음에 기재되는 청구의 범위 내에서 더 많은 변형 및 변용예가 가능한 것임은 물론이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

디스크를 수납하는 케이스와,

외부로부터 상기 케이스 안의 디스크에 광 액세스가 가능하도록 그 케이스 일측에 설치된 투명창을 포함하는 디스크 카트리지.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 투명창은 상기 케이스의 겉면 보다 내측으로 몰입된 음각 형태로 설치된 것을 특징으로 하는 디스크 카트리지.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 투명창은 상기 케이스에 착탈가능하게 결합된 것을 특징으로 하는 디스크 카트리지.

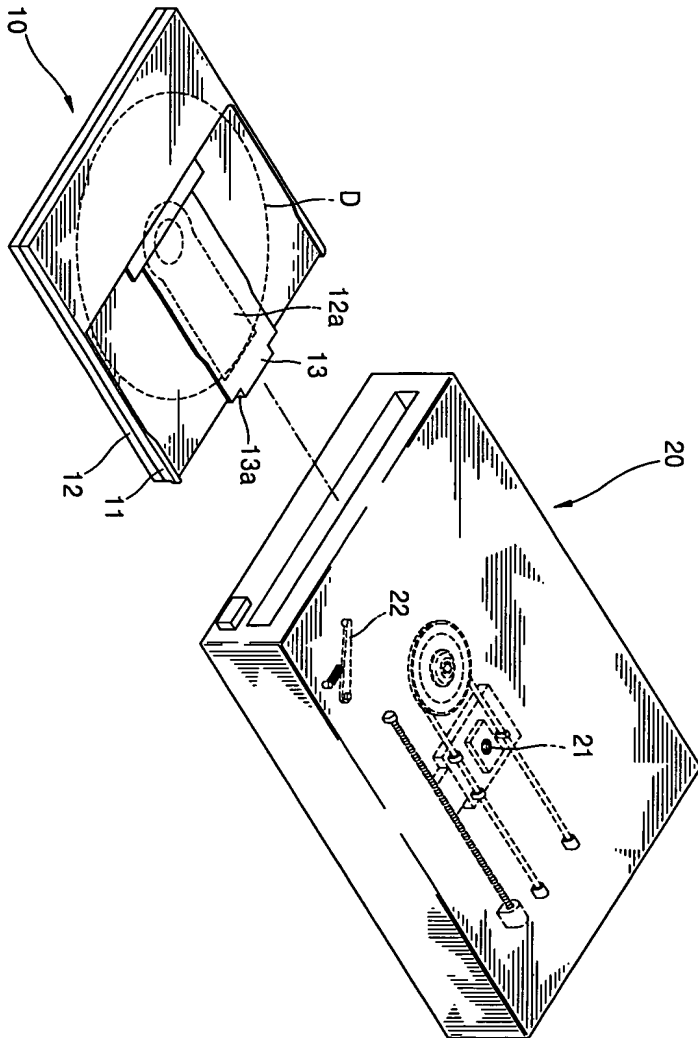
【청구항 4】

제1항에 있어서,

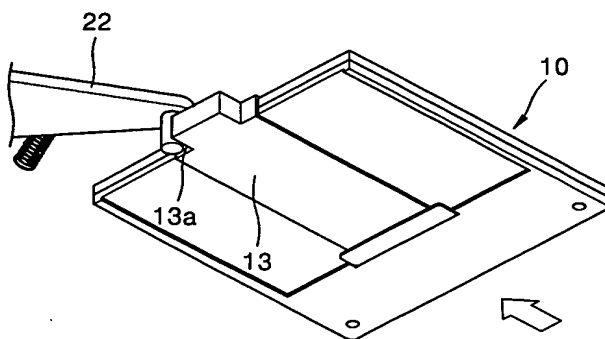
상기 투명창은 유리와 아크릴 중 적어도 어느 한 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 디스크 카트리지.

【도면】

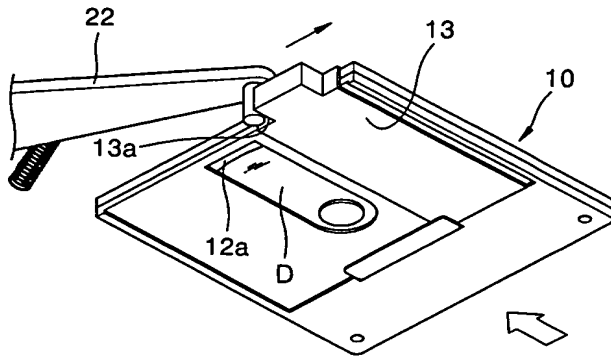
【도 1】



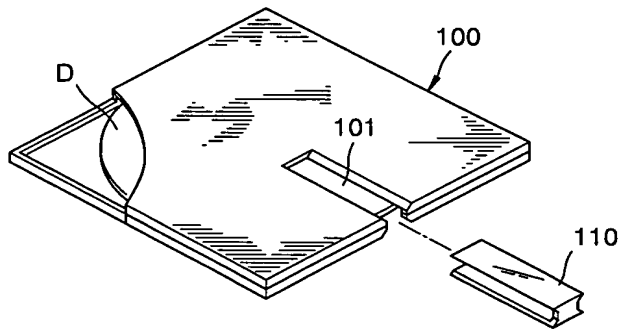
【도 2a】



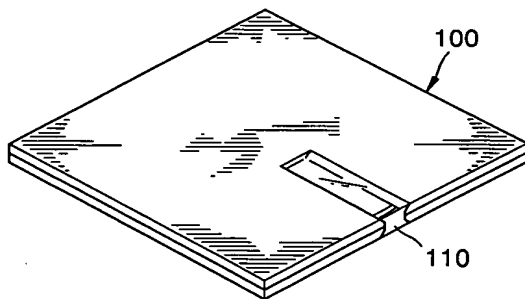
【도 2b】



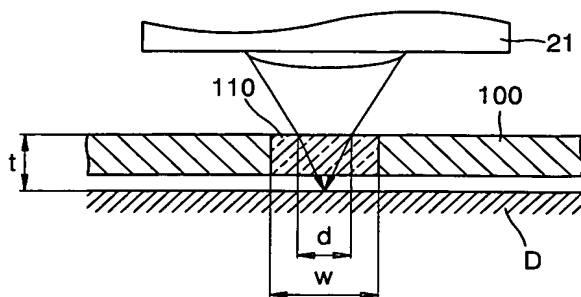
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

